

Foto: Janice Ribeiro Lima



Extração Aquosa de Óleo de Amêndoa de Castanha-de-caju

Janice Ribeiro Lima¹
Gustavo Adolfo Saavedra Pinto²
Natália Moura de Vasconcelos³
Suzanne Alves Cordeiro⁴

No processamento da castanha-de-caju, grande parte das amêndoas se quebra (40% no sistema mecanizado, 20% no manual). Apesar das amêndoas quebradas apresentarem a mesma composição das inteiras, seu preço (US\$ 0,90/lb) é quase quatro vezes menor que o preço médio das inteiras (tipo SLW), que é de US\$ 3,5/lb. A extração do óleo a partir das amêndoas quebradas representa uma agregação de valor à cadeia do caju, pois o óleo, por apresentar qualidade sensorial diferenciada e alto valor nutricional, pode ser vendido como produto final, com maior valor agregado. No mercado nacional, encontram-se óleos de outras amêndoas como, por exemplo, macadâmia e castanha-do-pará, com preços ao consumidor variando de R\$ 4,00/100mL a R\$ 26,00/100mL.

A amêndoa de castanha-de-caju apresenta em torno de 46% de lipídeos totais, sendo

60% de ácido oleico e 21% de ácido linoleico (CHANDRASEKARA; SHAHIDI, 2011; LAFONT et al., 2011), caracterizando-a como boa fonte de ácidos graxos monoinsaturados e diinsaturados. Os demais ácidos graxos são o palmítico (7,9% a 9,7%), o palmitoleico (0,2% a 0,4%), o esteárico (6,3% a 9,3%), o linolênico (0,1% a 0,9%) e o araquídico (0,4% a 2,1%) (LIMA, 2013).

O processo convencional de obtenção de óleos vegetais é realizado por prensagem da matéria-prima seguida da extração com n-hexano. Esse solvente é inflamável, mais denso que o ar e coloca em risco a saúde dos empregados e comunidades próximas às fábricas. Por outro lado, a extração aquosa de óleos é um processo em que a água é utilizada como meio para remoção do óleo, tanto emulsionado como na forma livre, e apresenta a vantagem de não necessitar de

¹ Engenheira de alimentos, D.Sc. em Tecnologia de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, janice.lima@embrapa.br

² Químico, D.Sc. em Processos Bioquímicos, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, gustavo.saavedra@embrapa.br

³ Engenheira de alimentos, técnica da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, natalia.vasconcelos@embrapa.br

⁴ Química, discente do curso de química da Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, suzanneac@hotmail.com

solventes orgânicos. No entanto, o processo aquoso apresenta a desvantagem de gerar uma fase líquida que deve ser descartada.

Basicamente, no processo de extração aquosa, os grãos de oleaginosas são triturados junto com água quente, que ajuda a liberar o óleo dos tecidos, formando uma camada superior separada por flotação. Na prática, ocorre formação de três fases: uma insolúvel, rica em celulose, proteínas e outros materiais; uma fração líquida com proteínas solúveis, minerais e carboidratos; e uma emulsão onde o óleo fica contido (CAMPBELL et al., 2011). No entanto, o processo de extração descrito neste documento permite a separação do óleo em apenas duas fases (sólida e oleosa), eliminando a necessidade de se descartar a fase líquida e facilitando o processo.

Recomenda-se seguir o fluxograma de processo mostrado na Figura 1 para obtenção de óleo de amêndoa de castanha-de-caju. A amêndoa deve ser torrada para maior rendimento e qualidade sensorial do óleo. A torragem deve ser realizada em estufa durante 2 horas a 105 °C. Em seguida, a amêndoa deve ser moída em moinho de facas até a obtenção de uma pasta homogênea.

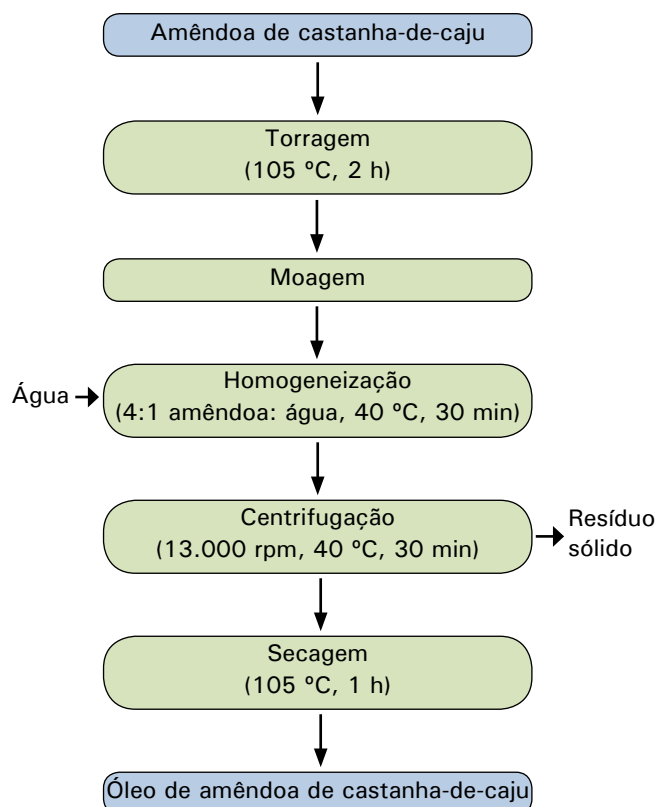


Figura 1. Fluxograma de processo para extração aquosa do óleo de amêndoa de castanha-de-caju.

Após a adição de água na proporção de 4:1 (pasta:água) a mistura deve ser homogeneizada a 150 rpm, a 40 °C por 30 minutos e centrifugada a 13.000 rpm, a 40 °C por 30 minutos. No fim dessa etapa, visualizam-se duas fases, uma de óleo (sem presença de emulsão) e outra de uma pasta bem compactada. O óleo obtido deve ser seco a 105 °C por 1 hora.

O rendimento do processo é de aproximadamente 30% em relação à massa da amêndoa, ou seja, cerca de 65% do conteúdo total de óleo da amêndoa. Na Figura 2, pode-se visualizar o óleo obtido.



Foto: Janice Ribeiro Lima

Figura 2. Óleo de amêndoa de castanha-de-caju obtido por extração aquosa.

Referências

- CAMPBELL, K. A.; GLATZ, C. E.; JOHNSON, L. A.; JUNG, S.; MOURA, J. M. N.; KAPCHIE, V.; MURPHY, P. Advances in Aqueous Extraction Processing of Soybeans. *Journal of American Oil Chemists Society*, v. 88, p. 449-465, 2011.
- CHANDRASEKARA, N.; SHAHIDI, F. Oxidative stability of cashew oils from raw and roasted nuts. *Journal of American Oil Chemists Society*, v. 88, p.1197-1202, 2011.
- LAFONT, J .J.; PÁEZ, M. S.; PORTACIO, A. A. Extracción y caracterización fisicoquímica del aceite de la semilla (Almendra) del Marañón (*Anacardium occidentale* L). *Información Tecnológica*, v.22, n.1, p.51-58, 2011.
- LIMA, J. R. Valor nutricional da amêndoa da castanha-de-caju e seu processamento e embalagem. In: ARAÚJO, J. P. P. (Ed.). *Agronegócio caju: práticas e inovações*. Brasília, DF: Embrapa, 2013. Parte 6, capítulo 2, p. 389-393.

**Comunicado
Técnico, 223**



Unidade responsável pelo conteúdo e edição:
Embrapa Agroindústria Tropical
Endereço: Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici
CEP 60511-110 Fortaleza, CE
Fone: (85) 3391-7100
Fax: (85) 3391-7109 / 3391-7141
E-mail: www.embrapa.br/fale-conosco

1ª edição (2016): disponibilizada on-line no
formato PDF

**Comitê de
Publicações**

Presidente: *Gustavo Adolfo Saavedra Pinto*
Secretária-executiva: *Celli Rodrigues Muniz*
Secretária-administrativa: *Eveline de Castro Menezes*
Membros: *Janice Ribeiro Lima, Marlos Alves Bezerra,
Luiz Augusto Lopes Serrano, Marlon Vagner Valentim
Martins, Guilherme Julião Zocolo, Rita de Cássia Costa
Cid, Eliana Sousa Ximendes.*

Expediente

Supervisão editorial: *Sérgio César de França Fuck Júnior*
Revisão de texto: *Marcos Antônio Nakayama*
Normalização bibliográfica: *Rita de Cassia Costa Cid*
Editoração eletrônica: *Arilo Nobre de Oliveira*